

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : **02-086642**

(43)Date of publication of application : **27.03.1990**

(51)Int.Cl.

C08L 31/00  
C04B 26/18  
C08K 3/20

(21)Application number : **63-237989**

(71)Applicant : **mitsui petrochem ind ltd**

(22)Date of filing : **22.09.1988**

(72)Inventor : **GANAI KAKUTARO**

**KAWAMURA YOSHIAKI**

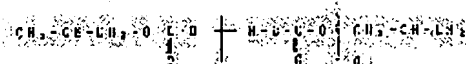
**(54) COMPOSITION FOR ARTIFICIAL STONE AND ARTIFICIAL STONE MOLDING**

(57)Abstract:

**PURPOSE:** To obtain the title composition which can give an artificial stone molding decreased in polymerization shrinkage and improved in chemical resistance and impact resistance by mixing a specified bisallyl compound with an inorganic filler.

**CONSTITUTION:** The title composition is obtained by mixing 10-80wt.% bisallyl compound containing a di- or tri-hydric alcohol/carbonate oligomer as a repeating unit, which is desirably a compound of the formula (wherein R is a residue of a dihydric alcohol (ii); and n or the average of n is 2-10), obtained from a diallyl carbonate (i) and component (ii) in a component (i) to component (ii) molar ratio  $\geq 4:1$ , with 20-90wt.% inorganic filler

selected from among silica, glass,  $\text{Al}(\text{OH})_3$ ,  $\text{Mg}(\text{OH})_2$  and mica and, optionally, a polymeric dispersant and a polymerization initiator. An artificial stone molding is obtained by pouring this composition into a mold and curing it by polymerization.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

## ⑫ 公開特許公報(A)

平2-86642

⑬ Int. Cl.<sup>5</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成2年(1990)3月27日

C 08 L 31/00

LHQ

8830-4J

C 04 B 26/18

A

8218-4G

C 08 K 3/20

KAD

6770-4J

審査請求 未請求 請求項の数 6 (全9頁)

⑮ 発明の名称 人造石用組成物および人造石成型品

⑯ 特 願 昭63-237989

⑰ 出 願 昭63(1988)9月22日

⑱ 発 明 者 賀 内 覚 太 郎 千葉県市原市千種海岸3番地 三井石油化学工業株式会社  
内⑲ 発 明 者 河 村 義 昭 千葉県市原市千種海岸3番地 三井石油化学工業株式会社  
内⑳ 出 願 人 三井石油化学工業株式 東京都千代田区霞が関3丁目2番5号  
会社

㉑ 代 理 人 弁理士 渡辺 望 稔 外1名

## 明 細 書

## 一般式

## 1. 発明の名称

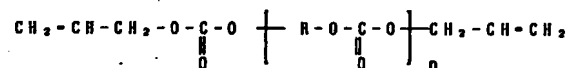
人造石用組成物および人造石成型品

## 2. 特許請求の範囲

(1) 2価ないし3価のアルコールのカーボネートのオリゴマーを繰返し単位として含むビスアリル型化合物10～80重量%と、無機充填材20～90重量%とを含有することを特徴とする人造石用組成物。

(2) 前記無機充填材が、シリカ、ガラス、水酸化アルミニウム、水酸化マグネシウムおよびマイカよりなる群から選ばれる少なくとも1つである請求項1に記載の人造石用組成物。

(3) 前記2価のアルコールのカーボネートのオリゴマーが下記一般式で示されるものである請求項1または2に記載の人造石用組成物。



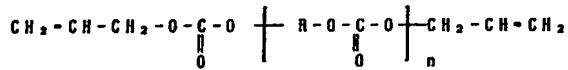
(ここで上記式中、Rは2価アルコールの残基であり、nの値またはnの平均値は2ないし10である。)

(4) 2価ないし3価のアルコールのカーボネートのオリゴマーを繰返し単位として含むビスアリル型化合物10～80重量%と、無機充填材20～90重量%とを含有する組成物の重合成形体からなることを特徴とする人造石成型品。

(5) 前記無機充填材が、シリカ、ガラス、水酸化アルミニウム、水酸化マグネシウムおよびマイカよりなる群から選ばれる少なくとも1つである請求項4に記載の人造石成型品。

(6) 前記2価のアルコールのカーボネートのオリゴマーが下記一般式で示されるものである請求項4または5に記載の人造石成型品。

## 一般式



(ここで上記式中、Rは2価アルコールの残基であり、nの値またはnの平均値は2ないし10である。)

## 3. 発明の詳細な説明

## &lt;産業上の利用分野&gt;

本発明は、人造石用組成物および樹脂製の人造石成型品に関し、特に耐薬品性が良好で、重合収縮が小さく、衝撃強度が強い人造石成型品およびこれを得ることのできる組成物に関する。

## &lt;従来技術とその問題点&gt;

従来、天然石材の破片、粉末破石、各種鉱サイ類、砂、タルク、クレー等の骨材や充填材

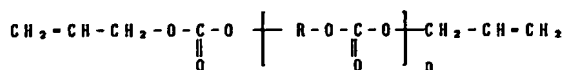
## &lt;課題を解決するための手段&gt;

すなわち、本発明は、2価ないし3価のアルコールのカーボネートのオリゴマーを繰返し単位として含むビスアリル型化合物10～80重量%と、無機充填材20～90重量%とを含有する人造石用組成物およびその重合成形体からなることを特徴とする人造石成型品を提供する。

ここで、前記無機充填材が、シリカ、ガラス、水酸化アルミニウム、水酸化マグネシウムおよびマイカよりなる群から選ばれる少なくとも1つが好ましい。

また、前記2価のアルコールのカーボネートのオリゴマーが下記一般式で示されるものが良い。

## 一般式



(ここで上記式中、Rは2価アルコールの残基

を、熱硬化型不飽和ポリエステル樹脂や熱硬化型不飽和アクリル樹脂等に混合し、所定の形状に重合硬化した人造石成型品がある。

また、特開昭61-111953号公報には、ポリオールポリアリルカーボネートとシリカまたはアルミナ水和物微粉末からなる人造石成型品が開示されている。この人造石成型品は耐薬品性に優れるものの重合収縮が大きい、衝撃強度が小さいという問題点がある。

## &lt;発明が解決しようとする課題&gt;

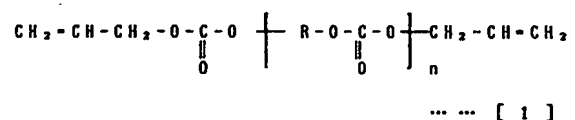
本発明の目的は、従来技術における問題点を解決し、耐薬品性が良好で、重合収縮が小さく、衝撃強度が強い人造石成型品およびこれを得ることのできる組成物を提供しようとする。

であり、nの値またはnの平均値は2ないし10である。)

以下に、本発明を詳細に説明する。

本発明の人造石成型品に用いる組成物の必須成分である樹脂形成成分は、2価ないし3価のアルコールのカーボネートのオリゴマーを繰返し単位として含むビスアリル型化合物である。

これらのビスアリル化合物の中で好ましくは、2価のアルコールのカーボネートのオリゴマーが下記一般式[1]で示されるものが好適に用いられる。



(ここで上記式中、Rは2価アルコールの残基であり、nの値またはnの平均値は2ないし10である。)

好ましくは、ジアリルカーボネートと2価アルコールとのモル比4:1以下、より好ましく

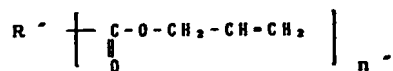
は、モル比 2 : 1 における反応生成物であるのが良い。

2 価アルコールは、好ましくは、エチレングリコール、1, 3-プロパンジオール、1, 4-ブタンジオール、1, 6-ヘキサジオール、ジエチレングリコール、ポリエチレングリコール、ジプロピレングリコール、プロピレングリコール、ネオペンチルグリコール、トリメチルペンタンジオール、シクロヘキサジメタノール、ビス(ヒドロキシメチル)トリシクロデカン、2, 7-ノルボルナンジオール、 $\alpha$ 、 $\alpha'$ -キシレンジオール、1, 4-ビス(ヒドロキシエトキシベンゼン)および 2, 2-ビス(4-(ヒドロキシエトキシ)フェニル)プロパンの 1 種または 2 種以上を用いる。

本発明の人造石成型品の重合前の組成物の成分であるビスアリル型化合物は、好ましくは、下記に示す成分 (a)'、(b) および (c) を含有する液状組成物であるのが良く、特開昭 59-140214 号公報の記載を引用して、

ルまたは 3 価アルコールのビスまたはトリ(アリルカーボネート)単量体または混合物(該単量体または混合物中に任意に含有される 2 価または 3 価アルコールのビス(アリルカーボネート)オリゴマーまたはポリ(アリルカーボネート)は 30 重量%以下である)、

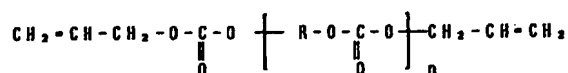
一般式



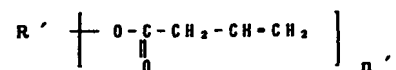
(式中、 $R'$  はジカルボン酸またはトリカルボン酸の残基であり、 $n'$  は 2 または 3 である) で表わされる脂肪族または芳香族ジカルボン酸またはトリカルボン酸のアリルエステル、シアマル酸トリアリル、イソシアマル酸トリアリルの中から選ばれる化合物 0 ないし 90 重量%、および成分 (c) は、アクリル系単量体またはビニル系単量体 0 ないし 30 重量% からなり、前記化合物 (b) および (c) の合計が 0 より大である。

本明細書中に包含する。

成分 (a)' は、一般式、



(式中、 $R$  は 2 価アルコールの残基であり、 $n$  の値または  $n$  の平均値は 1 ないし 10 (好ましくは 2 ~ 10) である) で表わされる脂肪族、脂環式または芳香族 2 価アルコールのビス(アリルカーボネート)のオリゴマーまたはオリゴマー混合物(ただし、前記式において該オリゴマー中に任意に含有される 2 価アルコールのビス(アリルカーボネート)単量体は 50 重量%以下である) 10 ないし 90 重量%、成分 (b) は、一般式



(式中、 $R'$  は 2 価または 3 価アルコールの残基であり、 $n'$  は 2 または 3 である) で表わされる脂肪族、脂環式または芳香族 2 価アルコー

成分 a' は、ジアリルカーボネートと二価アルコールとのモル比 4 : 1 以下、好ましくは 2 : 1 における反応の生成物であるのが好ましく、2 価アルコールがエチレングリコール、1, 3-プロパンジオール、1, 4-ブタンジオール、1, 6-ヘキサジオール、ジエチレングリコール、ポリエチレングリコール、ジプロピレングリコール、プロピレングリコール、ネオペンチルグリコール、トリメチルペンタンジオール、シクロヘキサジメタノール、ビス(ヒドロキシメチル)トリシクロデカン、2, 7-ノルボルナンジオール、 $\alpha$ 、 $\alpha'$ -キシレンジオール、1, 4-ビス(ヒドロキシエトキシベンゼン)、および 2, 2-ビス(4-(ヒドロキシエトキシ)フェニル)プロパンの中から選ばれるのが好ましい。

成分 (b) は、ジアリルカーボネートと 2 価または 3 価アルコールとのモル比 6 : 1 以上、好ましくは 12 : 1 における反応の生成物であるのが好ましく、2 価または 3 価アルコールが

エチレングリコール、1, 3-プロパンジオール、1, 4-ブタンジオール、1, 6-ヘキサンジオール、ジエチレングリコール、ポリエチレングリコール、ジプロピレングリコール、プロピレングリコール、ネオペンチルグリコール、トリメチルペンタンジオール、シクロヘキサジメタノール、ビス(ヒドロキシメチル)トリシクロデカン、2, 7-ノルボルナンジオール、 $\alpha$ ,  $\alpha'$ -キシレンジオール、1, 4-ビス(ヒドロキシエトキシベンゼン)、2, 2-ビス(4-(ヒドロキシエトキシ)フェニル)プロパン、トリメチルオールプロパンおよびイソシアヌル酸トリ(ヒドロキシエチル)の1種または2種以上が好ましい。

また、成分(b)は、フタル酸ジアリル、コハク酸ジアリル、アジピン酸ジアリル、ジアリルクロレンデート、ジアリルグリコレート、ジアリルナフタレンジカルボキシレートおよびトリアリルメリテートであるのが良い。

成分(c)は、酢酸ビニル、安息香酸ビニ

ル、メタクリル酸メチル、メタクリル酸フェニル、アクリル酸メチル、マレイン酸メチル、無水マレイン酸、および塩化ビニリデンの1種または2種以上が好ましい。

本発明で用いる特定のビスアリル型化合物には生成する重合体の物性を損なわない程度に他のモノマーを加えることができる。例えば重合体基準で30重量%までの割合で、モノ(メタ)アクリル系化合物、ジ(メタ)アクリル系化合物、あるいは無水マレイン酸等の不飽和カルボン酸、または10重量%までの割合でビニルトリエトキシシランのようなシランカップリング剤を加えることもできる。

本発明の人造石用組成物又は人造石成型品に用いる特定のビスアリル型化合物は、ジエチレングリコールビスアリルカーボネートモノマー(重合収縮率14%)に比べて、重合収縮率が9~10%と小さく、重合発熱量が小さいため、発熱による温度分布差が生じ難く、無機充填材との混合物を重合した場合に内郎歪が生じ

難くそのため人造石成型品とすると強度が大きい。

本発明の人造石成型品用組成物は、上述の樹脂形成成分と、下記の無機充填材とを含有する。

無機充填材は、特に限定されるものではないが、シリカ、ガラス、水酸化アルミニウム、水酸化マグネシウム、マイカ、タルク、酸化チタン、三酸化アンチモン、炭酸カルシウム等またはこれらの2種以上の混合物が好適に用いられる。

シリカ、水酸化アルミニウムを用いる場合は、粒径1~30 $\mu$ m、好ましくは5~20 $\mu$ mとするのが良い。また、ガラスフレークも好適に用いられる。

本発明の人造石用組成物は、ビスアリル型化合物10~80重量%に対し、無機充填材20~90重量%含有する。好ましくは、ビスアリル型化合物20~40重量%に対し、無機充填材80~60重量%とする。この範囲であ

ると、人工石としての重厚感、機械強度、耐熱特性が良いからである。

また、本発明の人造石用組成物にはポリマー系分散剤を加えてもよい。

ポリマー系の分散剤は、前記本発明で用いるビスアリル型化合物に透明に溶解され、無機質充填剤を均一に分散し得て、しかも前記本発明で用いるビスアリル型化合物の増粘作用を示すものが望ましい。したがって、増粘性としては、例えば、前記本発明で用いるビスアリル型化合物に溶解させて10重量%濃度としたときの見掛粘度が1~200ポイズ(B型粘度計、25℃)の範囲に入るのが好ましい。さらに、無機質充填剤と強固な結合性を示す活性サイトとして作用し、無機質充填剤の分散性向上に有用な特性を有するのが好ましい。

このような条件を満足するポリマー系分散剤としては、不飽和カルボン酸エステルの重合体または共重合体が挙げられ、具体的にはポリメタクリル酸エステル、ポリアクリル酸エステル

の重合体、それらの共重合体が例示される。  
これらは粉末、粒径1mm程度のビーズ、さらにペレットなどの形状のものを使用することができ、市販品として容易に入手し得る。

また、上述の本発明の人造石成型品に用いる組成物には、重合開始剤(B)を予め含有させてもよい。

重合開始剤(B)としては、光重合開始剤、熱重合開始剤、光・熱併用重合開始剤またはこれらの組合せ等が好適に用いられる。

光重合開始剤には、光重合開始剤の他、電子線、放射線重合開始剤等がある。

光重合開始剤としては、例えば2-ヒドロキシ-2-メチル-1-フェニル-プロパン-1-オンが挙げられる。

熱重合開始剤としては、ジイソプロピルパーオキシジカーボネート、ジセカンダリブチルパーオキシジカーボネート、ジシクロヘキシルパーオキシジカーボネート、過安息香酸ターシャリーブチル等のパーオキシジカーボネート

10wt%、好ましくは1~6wt%とする。

本発明の人造石用組成物には、上述の必須成分以外に、顔料、難燃剤、紫外線吸収剤等を本発明の効果を損なわない量含有していてもよい。

人造石用組成物を用いた人造石成型品の製造をするには人造石用組成物を重合硬化させればよく、その方法は、公知のいずれの方法でも適用することができる。

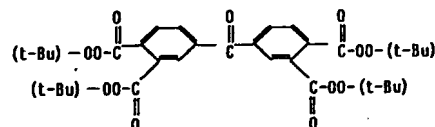
1例を挙げれば、ビスアリル型化合物と無機充填材および必要に応じてその他の添加剤を減圧下または不活性雰囲気下で混合し、さらに前述の重合開始剤(B)を混合して、成形型に注入し、加熱した後、脱型し、さらに加熱して重合を完了させる。

なお、シリカ、ガラス等の酸性の無機充填材は、無処理物でもよいが予めビニルシラン、アクリロキシシラン等のカップリング材で表面処理してから混合するのが好ましい。

本発明の人造石成型品は、例えば人工大理石

類、ベンゾイルパーオキシド、アセチルパーオキシド、ト-ブチルヒドロペルオキシド、クメンヒドロペルオキシド、ジ-ト-ブチルペルオキシド、ペルオキシ安息香酸-ト-ブチル、過酸化ラウロイル、ジイソプロピルペルオキシジカーボネート、メチルエチルケトンペルオキシド、ジアシルパーオキシド類等の有機過酸化物、無機過酸化物およびアゾビスイソブチロニトリル、アゾビスメチルイソバレロニトリル等のラジカル開始剤が挙げられる。

光・熱併用重合開始剤としては、例えば下記式、



の化合物が挙げられる。

重合開始剤(B)の使用量は、本発明で使用するビスアリル型化合物に対して、0.1~

として洗面化粧台、浴槽、台所カウンター等のサニタリーウエアー、建築用の内装材、外装材等の用途に使用される。

#### <実施例>

以下に実施例により本発明を具体的に説明する。本発明は、これらに限定されるものではない。

なお、実施例で用いた組成物Aおよび組成物Bは下記のものである。

#### 組成物A

ジアリルカーボネートとジエチレングリコールを、モル比2:1でナトリウムエトキシドの存在下に特開昭56-133246号に記載された条件で反応させ調製したもの(30wt%は、ジエチレングリコールビスアリルカーボネート、70wt%はオリゴカーボネート、 $n=3\sim10$ ) ……55重量%

ジアリルカーボネートとイソシアヌル酸トリス(ヒドロキシエチル)とをモル比12:1で

反応させることにより調製したイソシアヌル酸  
トリス(ヒドロキシエチル)のトリス(アリル  
カーボネート) …… 12.4 重量%

ジエチレングリコールビスアリルカーボネ  
ート …… 27.5 重量%

酢酸ビニル …… 5 重量%

組成物 B

ジアリルカーボネートとジエチレングリコー  
ルを、モル比 2:1 で、ナトリウムエトキシイ  
ドの存在下に特開昭 56-133246 号に  
記載された条件で反応させ調製したもの(30  
wt% は、ジエチレングリコール、ビスアリル  
カーボネート、70 wt% はオリゴカーボネ  
ート、 $n=3\sim 10$ ) …… 58 重量%

ジアリルカーボネートとイソシアヌル酸トリ  
ス(ヒドロキシエチル)とをモル比 12:1 で  
反応させることにより調製したイソシアヌル酸  
トリス(ヒドロキシエチル)のトリス(アリル  
カーボネート) …… 13 重量%

ゼン、キシレン、シクロヘキサン、又はトリク  
ロルエチレンに 60 日間浸漬したが、異常はみ  
られなかった。

また、火のついたタバコを本成形品上に放置  
したが凹み、変形はなかった。

(実施例 2, 3, 5, 6)

シリカにかえて、それぞれ表 1 に示す無機充  
填材(無機充填材の詳細なデータは表 2 参照)  
を用いた以外は実施例 1 と同様にして成形品を  
製造した。得られた成形品の試験を行い結果  
を表 1 に示した。

(実施例 4)

実施例 1 において、シリカを表 2 に示すガラ  
スフレークにかえ、また組成物 A のかわりに組  
成物 B を用いた以外は実施例 1 と同様にして成  
形品を製造し、同様の試験を行い結果を表 1 に  
示した。

また、耐薬品性を調べるために実施例 2~6  
で得られた成形品を 10% 硫酸、10% 酢酸、  
10% 硝酸、10% 塩酸、メタノール、イソブ

ジエチレングリコールビスアリルカーボネ  
ート …… 29 重量%

(実施例 1)

前記組成物 A に対し 2.5 重量%のジイソブ  
ロピルパーオキシジカーボネートおよび 1.0  
重量%のトリエトキシビニルシランを含む前記  
のビスアリル型化合物を含有する組成物 A 43  
重量部と、粒径  $3\sim 30\mu\text{m}$ 、嵩比重 0.67  
 $\text{g}/\text{cm}^3$  のシリカ(龍森工業製クリスタライ  
ト A-A) 57 重量%とを 50 mmHg の減圧  
下で混合した。この混合物をガラスと軟質の  
ガasket からなる内寸法  $300\times 400\times 10$  (mm) の成形型に注入し、40℃か  
ら 80℃まで 8 Hr かけて昇温し、脱型後  
110℃で 1 時間加熱し重合を完了させた。

得られた成形品の物性は表 1 の通りであっ  
た。また耐薬品性は、10% 硫酸、10% 酢  
酸、10% 硝酸、10% 塩酸、メタノール、イ  
ソプロピルアルコール、アセトン、MEK、酢  
酸ブチル、ジメチルホルムアミド、ニトロベン

ロピルアルコール、アセトン、MEK、酢酸ブ  
チル、ジメチルホルムアミド、ニトロベンゼ  
ン、キシレン、シクロヘキサン、又はトリクロ  
ルエチレンに 60 日間浸漬したが、いずれも異  
常はみられなかった。

また、火のついたタバコを実施例 2~6 で得  
られた成形品上に放置したがいずれの成形品も  
凹み、変形はなかった。

(比較例 1)

比較として、樹脂分に、ジイソプロピルパー  
オキシジカーボネート 5 重量%含むジエチレン  
グリコールジアリルカーボネートモノマーを用  
いた以外は実施例 1 と同様にして成形品を製造  
し、同様の試験を行い結果を表 1 に示した。

表 1

	樹脂 充填材 (量比 (wt%))	実施例1	実施例2	実施例3	実施例4	実施例5	実施例6	比較例1
		組成物A	組成物A	組成物A	組成物B	組成物A	組成物A	ジエチレングリコール ジアリルカーボネートモノマー
		SiO <sub>2</sub> , A-A (57)	ガラスフレーク GB731-M (63)	Al(OH) <sub>3</sub> , H-32 (57)	ガラスフレーク GB-AH (68)	CaCO <sub>3</sub> , #200 (50)	マイカ #100 (25)	SiO <sub>2</sub> , A-A (57)
1) 密度	g/cm	1.81	1.91	1.78	1.99	—	1.84	1.82
2) 曲げ弾性率	kg/mm <sup>2</sup>	353	195	252	174	115	173	265
3) 曲げ強度	kg/mm <sup>2</sup>	3.03	1.87	2.16	1.11	1.30	1.73	2.2
4) 圧縮強度	kg/mm <sup>2</sup>	588	282	661	221	468	348	490
5) 1200衝撃強度 ノッチ付	kgcm/cm	1.7	1.68	1.6	1.74	1.7	2.0	1.2
6) ロックウェル硬度	M-スケール	90	82	89	81	81	—	80
7) ショアー硬度 (3mmT)	O-スケール	85	77	84	74	74	80	81
8) 鉛筆硬度		5H	4H	4H	5H	3H	3H	4H
9) 熱伝導率	W/(m·k)	0.9809	0.4784	0.9988	0.4562	0.4728	0.4040	0.9820

表 2

	ガラスフレーク			Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	SiO <sub>2</sub>	CaCO <sub>3</sub>	マイカ
	トーシバ GB731-M	トーシバ GB301-S	トーシバ GB-AH	ハイジライト H-32	クリスタライト A-A	エスカロン #2000	インディアンマイカ #100
製造	東芝ガラス			昭和軽金属	龍森工業	三共製粉	山田工業所
化学組成	SiO <sub>2</sub> /Na <sub>2</sub> O/K <sub>2</sub> O/CaO/Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ソーダガラス			Al(OH) <sub>3</sub>	SiO <sub>2</sub>	CaCO <sub>3</sub>	SiO <sub>2</sub> /Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> /K <sub>2</sub> O
密度 g/cc	2.5				2.6	2.6	2.85
比熱 kJ/kg·K	0.28						
比表面積 m <sup>2</sup> /g				2.0	1.8	2.1	
見掛け密度 g/cc				0.7	0.67		0.017
平均粒径 μm	18			3.5		0.40	
粒径分布	≤65μ, 100% ≤33μ, 8% ≤19μ, 5% ≤13μ, 2% ≤8μ, 1%	180~75μ ≥80%	90~45μ ≥50%	≥40μ, 0.05%	≤30μ, 100% ≤20μ, 97% ≤15μ, 85% ≤10μ, 69% ≤5μ, 10%		44~74μ, 31.5% 74~149μ, 45.5% 149~297μ, 20.5% 297~710μ, 2.5%



## &lt; 発明の効果 &gt;

本発明の人造石用組成物は、2価ないし3価のアルコールのカーボネートのオリゴマーを繰返し単位として含むビスアリアル型化合物を樹脂成分とするので、これを重合して得られる人造石成型品は、耐薬品性、耐熱性が良く重合収縮が小さく、衝撃強度が強い。

特許出願人 三井石油化学工業株式会社  
代理人 弁理士 渡辺 望 稔  
同 弁理士 三 和 晴 子

手続補正書 (自発)

昭和63年10月20日

特許庁長官 吉 田 文 毅 殿

## 1. 事件の表示

昭和63年特許願第237989号

## 2. 発明の名称

人造石用組成物および人造石成型品

## 3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人  
名 称 (558) 三井石油化学工業株式会社

## 4. 代理人 〒101 電話864-4498

住 所 東京都千代田区岩本町3丁目2番2号

千代田岩本ビル 4階

氏 名 (8015) 弁理士 渡辺 望 稔

住 所 同 所

氏 名 (9021) 弁理士 三 和 晴 子

## 5. 補正の対象

明細書の「発明の詳細な説明」の欄

## 6. 補正の内容

(1) 明細書の第22頁10～13行の「樹脂分に、ジイソプロピルパーオキシジカーボネート5重量%含むジエチレングリコールジアリアルカーボネートモノマーを用いた以外は」を下記の文章に補正する。

「樹脂形成成分として、ジエチレングリコールジアリアルカーボネートモノマーを用い、これにジイソプロピルパーオキシジカーボネートをジエチレングリコールに対し5重量%加えた組成物を使用し、かつ充填材の種類をかえた以外は」

手続補正書 (自発)

平成01年10月04日

特許庁長官 吉 田 文 毅 殿

## 1. 事件の表示

昭和63年特許願第237989号

## 2. 発明の名称

人造石用組成物および人造石成型品

## 3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人  
名 称 (588) 三井石油化学工業株式会社

## 4. 代理人 〒101 電話864-4498

住 所 東京都千代田区岩本町3丁目2番2号

千代田岩本ビル 4階

氏 名 (8015) 弁理士 渡辺 望 稔

住 所 同 所

氏 名 (9021) 弁理士 三 和 晴 子

## 5. 補正の対象

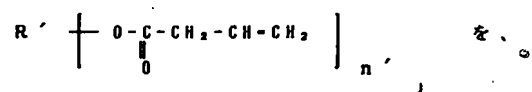
明細書の「発明の詳細な説明」の欄

方式  
審査

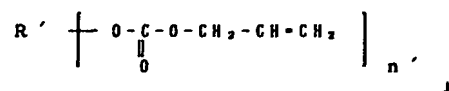
6. 補正の内容

(1) 明細書第8頁下から4行の

「



「



補正する。